

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑤1

Int. Cl. 2:

G 07 F 17-30
B 5-86

①9 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



DT 24 29 469 B1

①1

Auslegeschrift 24 29 469

②1

Aktenzeichen: P 24 29 469.7-53

②2

Anmeldetag: 19. 6. 74

④3

Offenlegungstag: —

④4

Bekanntmachungstag: 24. 7. 75

③0

Unionspriorität:

③2 ③3 ③1 —

⑤4

Bezeichnung: Verfahren zum Übertragen von Ton- und/oder Bildwerken

⑦1

Anmelder: Berliner Maschinenbau AG vormals L. Schwartzkopff, 1000 Berlin

⑦2

Erfinder: Luther, Gerhard, Dr.-Ing., 1000 Berlin

⑤6

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
Nichts ermittelt

DT 24 29 469 B1

④ 7. 75 509 530 318

1

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Übertragen mehrerer, in sich geschlossener Informationsinhalte handelsüblicher, auf Platten oder Bandoaufzeichnungsträgern Endverbrauchern angebotener Ton- und/oder Bildwerke auf Tonbandcassetten oder dergleichen geeignete Speicher in individuell vorwählbarer Reihenfolge, dadurch gekennzeichnet, daß die Gesamtheit der für ein selektives Übertragen interessierenden Informationsinhalte einem mit einem Mutterspeicher versehenen Dienstleistungsautomaten eingegeben wird und daß über an sich bekannte Auswahlvorrichtungen die jeweils gewünschten Ton- und/oder Bildwerke einzeln in vorgebbbarer Folge nach Münzeinwurf mit gleicher oder höherer als der Wiedergabegeschwindigkeit übertragen werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragungszeit für die Gesamtheit der vorgewählten Ton- und/oder Bildwerke im Vergleich zu der dem betreffenden Münzeinwurf zugeordneten möglichen Übertragungsdauer gemessen und angezeigt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die nach dem Übertragungsvorgang dem Kunden zugeordneten und von ihm individuell bespielten Bandoaufzeichnungsträger als Leerspeicher im Automaten zur Verfügung stehen oder vom Kunden, außerhalb desselben erworben, in diesen für den Übertragungsvorgang eingebracht werden.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit den die Ton- und/oder Bildwerke beinhaltenden Nutzinformationen während des Übertragungsvorganges Steuerinformationen als Pilotöne od. dgl. übertragen werden, die neben der Steuerung von Anfang und Ende des Übertragungsvorganges auch ein schnelles Auffinden gewünschter in sich abgeschlossener Informationsinhalte aus dem Mutterspeicher ermöglichen.

5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Übertragungsvorgang in einer den Abspielvorgang um ein Mehrfaches unterschreitenden verkürzten Zeit erfolgt.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Übertragen mehrerer, in sich abgeschlossener Informationsinhalte handelsüblicher, auf Platten oder Bandoaufzeichnungsträgern Endverbrauchern angebotener Ton- und/oder Bildwerke auf Tonbandcassetten oder dergleichen geeignete Speicher in individuell vorwählbarer Reihenfolge.

Von der Unterhaltungsindustrie, in der einen nicht unwesentlichen Teil die Hersteller von Schallplatten einnehmen, werden neben sogenannten Singles Ton- oder Ton/Bildwerke auf Langspielplatten angeboten, die in ihrer Mehrzahl eine bestimmte Folge in sich abgeschlossener Informationsinhalte, beispielsweise einzelne Musikstücke, enthalten. Neben plattenförmigen Informationsträgern erfreuen sich auch Tonbandcassetten, die auf handelsüblichen Wiedergabegeräten abspielbar sind, einer steigenden Beliebtheit.

Es ist bekannt, daß derartige Informationsspeicher, die eine Mehrzahl einzelner Ton- und/oder Bildwerke enthalten, oft nur wegen eines einzigen auf einer Lang-

2

spielplatte oder einer Tonbandcassette vorliegenden Musikstückes, beispielsweise eines besonders populären Schlagers, vom Endverbraucher gekauft werden. Wenigstens einige der anderen auf diesen Informationsspeichern vorhandenen in sich abgeschlossenen Informationsinhalte werden vom Käufer als lästige Beigabe empfunden oder interessieren diesen erst in zweiter Linie oder es ist auch möglich, daß die auf dem Informationsspeicher vorliegende Reihenfolge der einzelnen Musikstücke od. dgl. nicht dem Geschmack des Endverbrauchers entspricht. Besitzer von Bandoaufzeichnungsgeräten schaffen hier insofern Abhilfe, als sie versuchen, über den Rundfunk, aber auch über ihnen vorliegende Platten oder Tonbänder, ihrem individuellen Geschmack entsprechend unbespielte Cassetten oder Bänder in der von ihnen gewünschten Folge und ausschließlich mit den ihnen gefallen Tonwerken zu bespielen. Die so zusammengestellten Tonbänder entsprechen dann zwar dem jeweiligen Geschmack des Endverbrauchers, es bedarf aber eines großen Zeitaufwandes, aus der Fülle des angebotenen Materials, insbesondere auch aus bestimmten Rundfunksendungen Mitschnitte so vorzunehmen, daß das erhaltene Ergebnis auch tatsächlich den Vorstellungen entspricht.

Musikboxen, wie sie in Lokalen teilweise anzutreffen sind, kommen wenigstens insofern den individuellen Geschmackswünschen der sie bedienenden Personen nach, als bei ihnen die Möglichkeit besteht, über eine Auswahlvorrichtung ein oder einzelne der in ihnen meist auf sogenannten Singles gespeicherten Tonwerke aus einer Vielzahl für eine akustische Wiedergabe am Aufstellungsort des Automaten auszuwählen.

Hier setzt die vorliegende Erfindung ein, der die Aufgabe zugrunde liegt, ein Verfahren der eingangs genannten Art vorzugeben, nach dem der Endverbraucher die Möglichkeit hat, für sich einen handelsüblichen unbespielten Speicher wie eine Tonbandcassette od. dgl. nach seinen speziellen Wünschen und in der von ihm gewollten Reihenfolge mit Ton- und/oder Bildwerken zu bespielen, ohne daß hierfür zeitaufwendige Manipulationen oder der zwangsläufige Mitkauf ungewünschter einzelner Werke zusammen mit anderen erforderlich sind.

Die Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Gesamtheit der für ein selektives Übertragen interessierender Informationsinhalte einem als Mutterspeicher dienenden Dienstleistungsautomaten eingegeben wird und daß über an sich bekannte Auswahlvorrichtungen die jeweils gewünschten Ton- und/oder Bildwerke einzeln in vorgegebener Folge nach Münzeinwurf mit gleicher oder höherer als der Wiedergabegeschwindigkeit kopiert werden.

Damit entfällt das zeitraubende Warten am Rundfunkgerät oder vor dem Fernseher auf ein bestimmtes Stück, welches zur Übertragung auf ein eigenes Magnetband geeignet erscheint und insbesondere auch die Gefahr, daß Anfang und Ende dieses Stückes unvollständig mitgeschnitten werden, und es entfällt auch der Zwang, die von der Unterhaltungsindustrie beispielsweise auf Langspielplatten angebotene Reihenfolge und Stückwahl in dieser Form übernehmen zu müssen.

Dienstleistungsautomaten der hier interessierenden Art können beispielsweise als Bandspeicher ausgebildet in raumsparender Weise aufgebaut sein. Sie lassen sich ohne Schwierigkeiten in Plattengeschäften oder Discoteken aufstellen, und sie können als sogenannter Mutterspeicher eine sehr große Zahl einzelner Ton- und/oder Tonwerke als in sich abgeschlossene Informa-

tionsinhalte austauschbar gespeichert enthalten.

Es können sich etwa in einem Mutterspeicher alle Angebote an leichter Muse, wie Schlager der letzten 10 Jahre, befinden. Durch geeignete Wahl von Einschüben können hierzu jederzeit erforderliche Ergänzungen vorgenommen werden. Über eine Wahl- und Programmieraufomatik, die von einem Kunden des Dienstleistungsautomaten durch Münzeinwurf ausgelöst werden kann, ist dann auf einfache und zeitsparende Weise die Übertragung der gewünschten Musikstücke in der gewünschten Reihenfolge auf ein leeres Magnetband durchführbar, das anschließend dem Automaten entnommen werden kann. Es ist auch vorteilhaft, daß die Übergangszeit für die Gesamtheit der vorgewählten Ton- und/oder Bildwerke im Vergleich zu der dem betreffenden Münzeinwurf zugeordneten möglichen Übertragungsdauer gemessen und angezeigt wird. Die Anzeige der für die jeweilige Wahl benötigten Speicherkapazität gibt einen Überblick über die noch vorhandene freie Zeit bzw. Länge zur Vorwahl weiterer, in sich abgeschlossener Informationsinhalte und damit die Möglichkeit einen vorhandenen Speicher, beispielsweise eine Tonbandcassette, weitgehendst vollständig zu nutzen.

Es kann auch vorteilhaft sein, wahlweise Möglichkeiten dahingehend vorzusehen, daß die nach dem Übertragungsvorgang dem Kunden zugeordneten und von ihm individuell bespielten Bandaufzeichnungsträger als Leerspeicher im Automaten zur Verfügung stehen oder vom Kunden, außerhalb desselben erworben, in diesen für den Übertragungsvorgang eingebracht werden.

Außerdem ist es vorteilhaft, wenn mit den die Ton- und/oder Bildwerke beinhaltenden Nutzinformationen während des Übertragungsvorganges Steuerinformationen als Pilotöne od. dgl. übertragen werden, die neben der Steuerung von Anfang und Ende des Übertragungsvorganges auch ein schnelles Auffinden gewünschter in sich abgeschlossener Informationsinhalte aus dem Mutterspeicher ermöglichen.

Da vorteilhafterweise der Übertragungsvorgang der individuell vorgewählten Folge an Ton- und/oder Bildwerken in einer den Abspielvorgang um ein Mehrfaches unterschreitenden verkürzten Zeit erfolgt, läßt sich die hierfür erforderliche Zeit auf ein Minimum beschränken.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sollen nachfolgend näher beschrieben werden, wobei es sich um beispielsweise Ausführungsformen von Einrichtungen handelt, mittels welcher die vorliegende Verfahrensweise durchführbar ist. Es bedeutet

Fig. 1 die vereinfachte Wiedergabe für die Überspielmöglichkeit von in sich abgeschlossenen Informationsinhalten aus einer handelsüblichen Musikbox auf einen Tonbandspeicher des Endverbrauchers,

Fig. 2 eine Einrichtung zum Übertragen von Ton- und/oder Bildwerken aus Fernsehbox- und Kopierautomaten auf einen individuellen Kundenspeicher und

Fig. 3 die Darstellung von Möglichkeiten zur Übertragung nicht wahrnehmbarer Pilotinformationen.

Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 dient als Mutterspeicher für die Gesamtheit der vorhandenen Tonwerke, die einzeln und in individueller Reihenfolge abrufbar sind, eine handelsübliche Musikbox 1, die eine Programmeingabe A und einen Münzeinwurf B besitzt. Die Musikbox 1 ist über die Toninformationsleitung 3 und eine Steuerleitung 4 mit einem Dienstleistungsautomaten 2 verbunden, der die Durchführung des Verfahrens zum Übertragen und Kopieren mehrerer in

sich abgeschlossener Informationsinhalte von Schallplatten oder Tonbändern auf dem Endverbraucher zugehörige Speicher ermöglicht.

Der Dienstleistungsautomat 2 ist mit einer Eingabe C für unbespielte oder erneut zu bespielende Tonbandcassetten versehen und besitzt eine Münzeingabe D, über die der für den Kopiervorgang erforderliche Geldbetrag zu bezahlen ist. Die aus der Musikbox 1 abgeleitete Toninformation über die Leitung 3 wird über einen Aufsprechverstärker 6 direkt dem Magnetkopf der Überspielmechanik 8 zugeführt, wobei der Antrieb des Tonbandes in vorgegebener oder überhöhter Überspielgeschwindigkeit über ein Laufwerk 9 erfolgt.

Wenn über die Münzeingabe D der für den Überspielvorgang erforderliche Betrag gezahlt worden ist und der Münzprüfer 7 hierfür eine Überprüfung vorgenommen hat, gibt die von der Steuerleitung 4 über die Musikbox 1 angesteuerte Steuerung 5 den Kopiervorgang frei und setzt das Laufwerk 9 gleichzeitig in Tätigkeit.

Die Musikbox 1 dient im Ausführungsbeispiel nicht nur als Mutterspeicher für die Gesamtheit der zur Verfügung stehenden Musikwerke, sie ermöglicht ohne Zusatzgerät auch gleichzeitig die Programmierung der Reihenfolge der gewünschten Musikstücke. Neben der Auslösung des Laufwerkes 9 und des Überspielvorganges sorgt die Steuerung 5 auch noch dafür, daß die Anzahl der vorgewählten Musikstücke und die Gesamtheit ihrer Länge gespeichert wird, die dann über ein geeignetes Anzeigetableau dem Kunden sichtbar gemacht werden kann. Die Steuerung 5 ist darüber hinaus so ausgelegt, daß sie das Bandende signalisiert und den Überspielvorgang erst dann vornehmen läßt, wenn der Tonarm der Musikbox nicht gerade eine Schallplatte abtastet. Auch läßt sich die Steuerung 5 so auslegen, daß sie Befehle über die Steuerleitung 4 an die Musikbox 1 abzugeben vermag, die beispielsweise den Abspielvorgang einer Schallplatte unterbrechen od. dgl. mehr.

Fig. 2 zeigt schematisch die Verfahrensmöglichkeit für einen Dienstleistungsautomaten, mit welchem gespeicherte Fernsehbild- und/oder Toninformationen auf Videocassetten od. dgl. wiedergegebenen und überspielt bzw. kopiert werden können. Das dargestellte Prinzip für den Aufbau eines Automaten ermöglicht es, die Gesamtheit der vorhandenen Informationsinhalte entweder aus einem diesen eigenen und in diesen eingebrachten Informations-Mutterspeicher 24 zu entnehmen oder aber in Form eines Magnetbandes vom Kunden mitgebracht und in den Automaten eingegeben werden kann (20).

Der Dienstleistungsautomat nach Fig. 2 ist mit einem Münzprüfer 21 und einem Eingabefeld 22 für die individuelle Programmierung der Art und Folge von Ton- und/oder Bildwerken versehen, wobei Münzprüfer und Eingabefeld mit der Steuerung 23 in geeigneter Weise in Verbindung stehen. Von der Steuerung 23 wird auf einem Anzeigetableau 14, 15, 16 die jeweilige Gesamtlänge der gewünschten Stücke, die programmierte Länge derselben und die für den individuellen Speicher noch verbleibende Restlänge angezeigt. Nachdem der Kunde den Preis für den gewünschten Kopiervorgang an den Münzprüfer 21 gezahlt hat, gibt er über das beispielsweise in Form einer Tastatur ausgebildete Eingabefeld 22 seine speziellen Kopierwünsche an die Steuerung 23, die nach Überprüfung von Preis und Länge der gewählten Ton- und/oder Bildwer-

ke für die erforderliche Anzeige und den zum Kopieren notwendigen Programmablauf Sorge trägt.

Der Informations-Mutterspeicher 24 innerhalb des Automaten kann neben einer Vielzahl einem bestimmten Gebiet, etwa der klassischen Musik, zugeordneten Ton- und Bildwerkinhalt auch einen solchen mit umfassen, der vom Kunden selbst eingegeben wird.

Für die Wiedergabe des über das Eingabefeld 22 gewünschten Fernsehstückes oder des Tonwerkes wird zunächst über ein Such-Laufwerk 25 das betreffende Stück ausgesucht. Im Ausführungsbeispiel ist der Mutterspeicher 24 mit einer Vielzahl von Bandcassetten gefüllt, so daß das Aussuchen hier derart erfolgt, daß die bestimmte Cassette mit einem Abtastkopf 26a in Arbeitseingriff gebracht wird. Der Abtastkopf 26a ist mit einem Verstärker 26 und einem selektiven Verstärker 27 für Pilotinformationen verbunden, dessen Ausgang wiederum mit der Steuerung 23 in Verbindung steht. Der Inhalt der Pilotinformationen kann etwa der sein, daß der Steuerung der Beginn des ausgewählten Stückes für den Übertragungsvorgang signalisiert wird. Über die Steuerung 23 wird damit automatisch das Laufwerk 25 in Tätigkeit gesetzt und gleichzeitig durch Umschalten des Schalters S1 in die linke Stellung ein Monitor 28 eingeschaltet. Die gewünschte Information wird von dem Monitor 28 so lange wiedergegeben, bis über den selektiven Verstärker 27 das Ende dieses Informationsinhaltes gemeldet wird oder die maximale Länge des Kopiervorganges durch den gezahlten Betrag abgelaufen ist. Ist die Bezahlte Übertragungslänge größer als die vom Kunden tatsächlich in Anspruch genommene und befinden sich weitere über das Eingabefeld 22 einprogrammierte Bildwerke im Speicher, dann wird über die Steuerung 23 unmittelbar anschließend an die stattgefundene Übertragung das Such-Laufwerk 25 erneut in Tätigkeit gesetzt und damit das in der Programmfolge nächste Stück für die Wiedergabe und Übertragung freigegeben. Für den Fall, daß kein weiteres Stück über das Eingabefeld 22 vorprogrammiert worden ist, geht der Automat in Wartestellung, bis er weitere Anweisungen erhält.

Für den Fall, daß der Kunde von sich aus mitgebrachte VCR-Cassetten od. dgl. auf eine unbespielte Cassette in einer ihm genehmen Reihenfolge und Stückauswahl übertragen will, besteht die Möglichkeit, daß der Kunde diese Cassette in den Automaten eingibt (20). Nach Entrichtung des für den Überspielvorgang festgesetzten Geldbetrages über den Münzeinwurf und Münzprüfer 21 besteht nunmehr in gleicher Weise über das Eingabefeld 22 die Möglichkeit, eine Programmierung bestimmter Ton- und/oder Bildwerke vorzunehmen. Die Inbetriebnahme der betreffenden Kundenspeicher erfolgt über das Laufwerk 25 des Mutterspeichers 24, über das im schnellen Vor- und Rücklauf die gewünschte Information auf dem Band oder dergleichen Speicher aufgesucht werden kann. Die Wiedergabe erfolgt, nachdem der Schalter S1 in die linke Stellung gebracht worden ist, über den Abtastkopf 26a, den Verstärker 26 und den Fernsehmonitor 28. Wird der Schalter S2 geschlossen, so gelangt die Information auch über den Aufsprechverstärker 29 und den Sprechkopf 29a auf den Tochterinformationsspeicher 10, der vom Laufwerk 11 angetrieben wird.

Die Steuerung des vom Kunden mitgebrachten Bandspeichers kann auch über die auf diesem Band befindliche Pilotinformation über den Abtastkopf 26a, den Verstärker 26, den selektiven Verstärker für die Pilotinformationen 27 und die Steuerung 23 erfolgen. Die An-

zeige der Gesamtlänge auf dem Tableau 14 gibt dem Kunden einen Überblick über die bezahlte Länge für Kopiervorgänge und die noch verbleibende Mietdauer, während der der Automat in Anspruch genommen werden kann.

Das Übertragen gewünschter Fernsehstücke oder dergleichen Ton- und/oder Bildwerke stellt eine Kombination der Funktionsabläufe bei der Wiedergabe von Fernsehaufzeichnungen und kundeneigenen Aufzeichnungsträgern dar, mit dem Unterschied, daß der Schalter S1 geschlossen ist und die zu übertragen gewünschte Information vom Informations-Mutterspeicher 21 über den Abtastkopf 26a, den Verstärker 26, den Aufnahmeschalter S2, den Aufnahmeverstärker 29 und den Aufnahmekopf 29a auf den Tochter-Informationsspeicher 10 des Kunden gelangt.

Der Kunde hat die Möglichkeit, mit Hilfe des Schalters S1 in der linken Stellung sich auf dem Fernsehmonitor davon zu überzeugen, daß die richtige Information aus dem Mutterspeicher 24 genommen wird, in der rechten Stellung des Schalters S1 den Erfolg des Übertragens auf dem Monitor zu kontrollieren und in der Mittelstellung des Schalters S1 durch synchrone Erhöhung der Geschwindigkeit der Laufwerke 25 und 11 die Kopierzeit zu reduzieren.

Auf den Zahlentableaus 14, 15, 16 erscheinen die Gesamtdauer der gemieteten Zeit für den Kopiervorgang bei 14, die bereits vorprogrammierte Dauer bei 15 und die noch freie Restdauer bei 16.

Der Kunde kann auch den benötigten freien Speicherplatz aus dem Vorratslager 17 des Tochter-Informationsspeichers, der z. B. mit VCR-Cassetten gefüllt ist, gegen entsprechende Bezahlung an den Münzprüfer 21 mit Hilfe des Eingabefeldes 22, der Steuerung 23 und des Laufwerkes 18 beziehen.

Das Einfügen aktueller oder weiterer Informationen in den Mutterspeicher 24 erfolgt durch Anschluß eines handelsüblichen Fernsehgerätes an die Buchse 19, wodurch der Besitzer des Automaten die Möglichkeit hat, über die Eingangsbuchse 19, den Verstärker 29 und den Sprechkopf 29a diese Informationen (z. B. den während der Nacht übertragenen Kampf um die Box-Weltmeisterschaft) auf dem eingegebenen Tochterspeicher 10 aufzuzeichnen. Nach Eingliederung der so bespielten Cassette in den Informations-Mutterspeicher 24 steht die aufgezeichnete Information zum beliebig häufigen Verkauf zur Verfügung.

In Fig. 3 sind einige Möglichkeiten zur Übertragung von Pilotinformationen angegeben. Die obere Darstellung zeigt in einem x-y-Koordinatensystem, bei dem die x-Achse die Zeit und die y-Achse die Nutzinformation bzw. Pilotfrequenz beinhaltet, wann und wofür solche Pilotinformationen sinnvoll anzuwenden sind. Die Pilotinformationen I, II und III dienen verschiedenen Zwecken, nämlich einmal der Signalisierung des Anfangs eines Informationsblockes, d. h. eines in sich abgeschlossenen Informationsinhaltes, dem Stop für Vorinformationen, der Steuerung des Laufwerkes bei mit hoher Geschwindigkeit erfolgendem Suchlauf, als Endsignal am Schluß eines in sich abgeschlossenen Informationsinhaltes und schließlich für die Übertragung der Kennziffer des Ton- und/oder Bildwerkes.

Die mittlere Darstellung zeigt eine Möglichkeit zur Speicherung der Pilotinformation auf einer getrennten Magnetbandspur für den Fall, daß diese nicht auf dieselbe Spur wie die Bild- oder Tonwerke selbst übertragen werden können, was in der unteren Darstellung von Fig. 3 möglich ist. Die Möglichkeit zur Übertra-

gung der Pilotinformation in der Spur, in der auch die Nutzinformation gespeichert und übertragen wird, ist einmal dann gegeben, wenn die periodisch zeitlich gerasteten Nutzsignale in den Rasterlücken eine Einbringung der Pilotinformationen ermöglichen und zum anderen bei definiertem Frequenzspektrum des Nutzsignals, bei dem die Pilotinformationen in den Lücken

des Frequenzspektrums angeordnet werden können. Für die Darstellung der Unterbringung von Pilotinformationen in zeitliche Lücken oder Löcher des Frequenzspektrums der Nutzinformation bei deren Übertragung ist in Fig. 3 unten in einem x - y -Koordinatensystem die Amplitude über der Frequenz bzw. Zeit aufgetragen.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

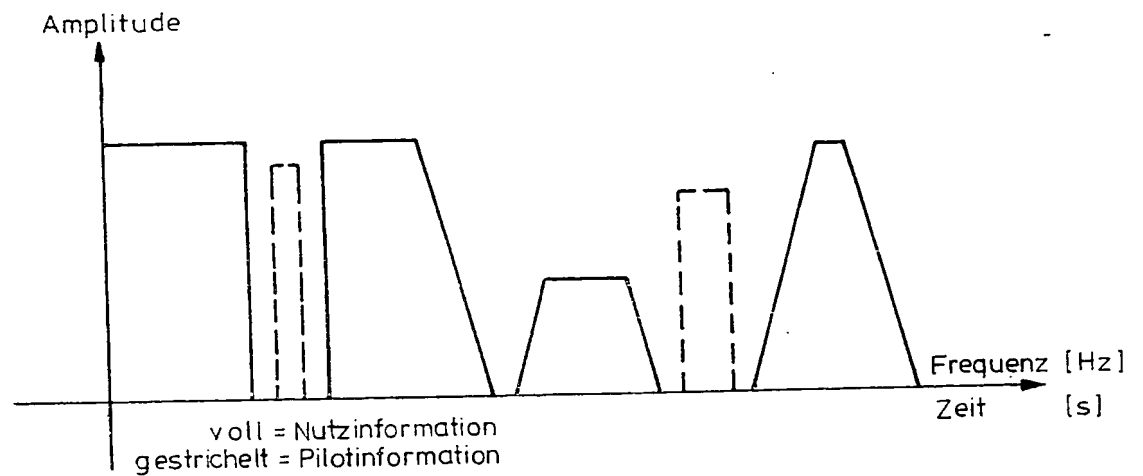
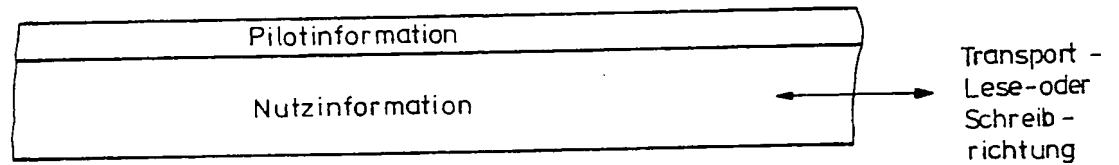
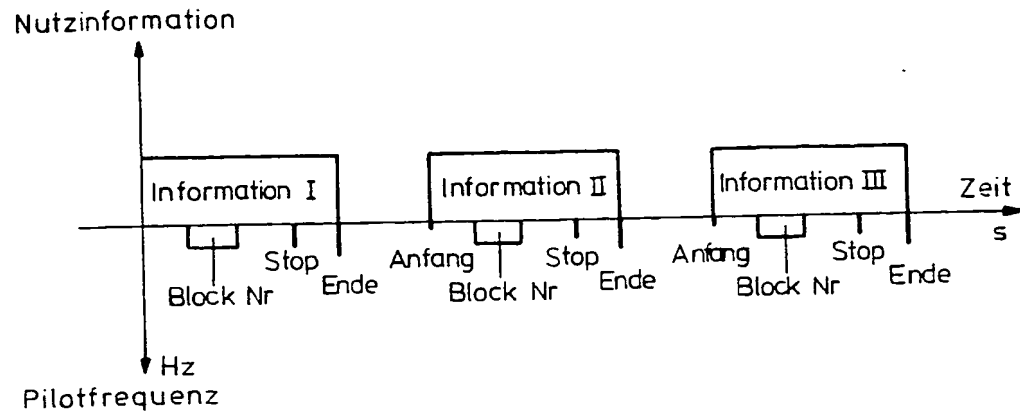


Fig. 3

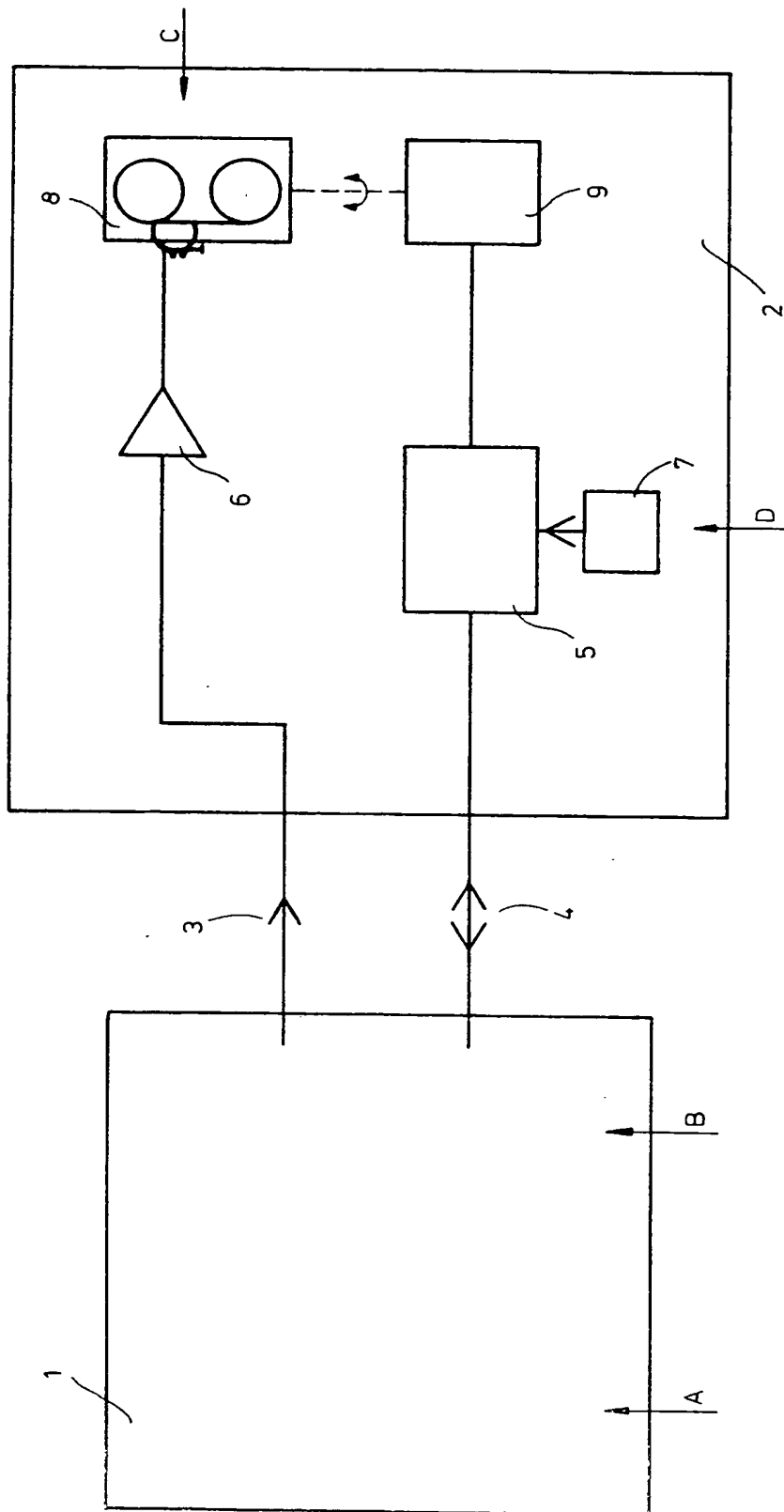


Fig. 1

